

⑤①

Int. Cl. 2:

F 02 P 1/08

①⑨ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 24 46 442 A1

①①

# Offenlegungsschrift 24 46 442

②①

Aktenzeichen:

P 24 46 442.4

②②

Anmeldetag:

28. 9. 74

④③

Offenlegungstag:

8. 4. 76

③①

Unionspriorität:

③② ③③ ③①

—

⑤④

Bezeichnung:

Magnetzündanlage für ein Kraftfahrzeug, insbesondere  
Zweiradkraftfahrzeug

⑦①

Anmelder:

Zündapp-Werke GmbH, 8000 München

⑦②

Erfinder:

Straubel, Max, Dr.-Ing., 7000 Stuttgart

DT 24 46 442 A1

24. September 1974

PAT-D/dr 73-9

2446442

ZÜNDAPP-WERKE GMBH

M Ü N C H E N

Magnetzündanlage für ein Kraftfahrzeug,  
insbesondere Zweiradkraftfahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Magnetzündanlage gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einer bekannten Anlage dieser Art sind zwei voneinander getrennte Stromkreise vorhanden, nämlich einerseits der vom Lichtanker mit Wechselstrom gespeiste Stromkreis für die Beleuchtung und andererseits der von der Batterie mit Gleichstrom versorgte Stromkreis, an den z.B. die Glühlampe einer Bremsleuchte, ein Signalhorn und Blinker angeschlossen sein können. Bei dieser Anlage ist es nachteilig, daß bei längerem und häufigem Einschalten der an die Batterie angeschlossenen Verbraucher die Gefahr besteht, daß die Batterie entladen wird. Diese Gefahr besteht insbesondere beim Einsatz des Fahrzeugs im Stadtverkehr, bei dem die Verbraucher verhältnismäßig oft eingeschaltet werden müssen, so daß der vom Ladeanker gelieferte Strom u.U. über längere Zeit hinweg nicht ausreicht, den Ladungsverlust der Batterie auszugleichen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer

Anlage der eingangs genannten Art die Stromversorgung der Batterie mit einfachen Mitteln zu verbessern.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht in erster Linie in den im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen. Hierdurch wird erreicht, daß vom Lichtanker kommender Strom, der für den Scheinwerfer nicht benötigt wird, in die Batterie fließen kann und somit der Lichtanker den Ladeanker zeitweise unterstützt. Der vorgesehene Schalter verhindert, daß die Batterie durch den Lichtanker überladen wird; nur bei eingeschalteter Beleuchtung, wenn also der vom Lichtanker gelieferte Strom zur Lichterzeugung zumindest weitgehend verbraucht wird, kann ein für diese nicht benötigter Strom vom Lichtanker aus in die Batterie fließen. Darüber hinaus wird durch die Erfindung erreicht, daß die Spannung im Wechselstromkreis, die sich bekanntlich in Abhängigkeit von der Drehzahl ändert und außerdem von der Belastung abhängt, in etwa auf die Spannung der Batterie stabilisiert wird. Bei einer Anlage, bei der der Lichtanker an Masse gelegt ist und auch die Leuchtkörper an Masse liegen, wie es vielfach anzutreffen ist, ist die Verbindungsleitung an die vom Lichtanker zu den Leuchtkörpern führende Lichtleitung angeschlossen. Bei einer Anlage, bei der beide vom Lichtanker kommende Leitungen zu den Leuchtkörpern geführt sind, kann die Verbindungsstelle sowohl auf der einen als auch auf der anderen dieser beiden Leitungen liegen.

In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Abblendlichtleuchtkörper eine geringere Nennleistung als der Fernlichtleuchtkörper aufweist. Glühlampen mit derart unterschiedlichen Nennleistungen der beiden Leuchtkörper

sind an sich bekannt. Sie lassen sich jedoch bei unregelmäßigem Wechselstromlichtanlagen normalerweise nicht verwenden, weil bei ihrem Einsatz im Wechselstromkreis wegen der unterschiedlichen Belastungen zu hohe Spannungsschwankungen auftreten. Gemäß der Erfindung werden diese Spannungsschwankungen mit einfachen Mitteln unterbunden, da trotz unterschiedlicher Nennleistungen der beiden Leuchtkörper wegen der Verbindung mit der Batterie eine stets zumindest annähernd gleiche Belastung gegeben ist, so daß Glühlampen mit unterschiedlichen Nennleistungen der beiden Leuchtkörper ohne Schwierigkeiten eingesetzt werden können. Die Erfindung ist sowohl für Stadtfahrt als auch für Überlandfahrt vorteilhaft und nutzt die jeweils unterschiedlichen Betriebszustände aus. Bei Stadtfahrt ergibt sich ein hoher Stromverbrauch durch die an die Batterie angeschlossenen Verbraucher, die bei Stadtfahrt häufig eingeschaltet werden müssen. Hierbei liegt die Drehzahl des Motors des Kraftfahrzeugs und damit die der drehbaren Teile der Magnetzündanlage in aller Regel niedriger als bei Überlandfahrt, woraus sich eine niedrigere Ladung der Batterie ergibt. Bei Stadtfahrt trifft also der verhältnismäßig hohe Strombedarf im Gleichstromkreis zeitlich mit einem verhältnismäßig niedrigen Stromangebot des Ladeankers zusammen. Da aber bei Stadtfahrt vorwiegend mit Abblendlicht gefahren wird, ergibt sich hierbei erfindungsgemäß im Wechselstromkreis ein verhältnismäßig hoher Stromüberschuß, der für das Laden der Batterie zur Verfügung steht und den erhöhten Stromverbrauch ausgleicht, der durch die an die Batterie angeschlossenen Verbraucher verursacht wird. Bei Überlandfahrt werden die an die Batterie angeschlossenen Verbraucher seltener eingeschaltet, so daß die Batterie weniger als bei Stadtfahrt entladen

wird. Da bei Überlandfahrt in aller Regel mit hohen Drehzahlen gefahren wird, liefert hierbei der Ladeanker genügend Strom für die Batterie. Vom Lichtanker wird bei diesem Betriebszustand wenig Strom in die Batterie gespeist, da hierbei häufig Fernlicht mit seinem hohen Leistungsbedarf eingeschaltet ist, so daß eine Überladung der Batterie vermieden wird. Die Spannung im Wechselstromkreis ist zumindest annähernd auf das Niveau der Batteriespannung stabilisiert.

Die Ansprüche 3 und 4 kennzeichnen besonders einfache und zweckmäßige Ausführungen.

Die Zeichnung zeigt Schaltschemen zweier Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes.

Nach Fig. 1 trägt eine Ankerplatte 1 eines nicht weiter dargestellten Schwunglichtmagnetzünders eines Zweiradkraftfahrzeugs einen Lichtanker 2 und einen Ladeanker 3, die über Masseleitungen 4, 5 jeweils mit Masse verbunden sind. An den Lichtanker 2 ist eine Lichtleitung 6 angeschlossen, in der ein Lichtschalter 7 angeordnet ist und die zu einem als Umschalter ausgebildeten Abblendschalter 8 führt. Von diesem aus führt eine Fernlichtleitung 9 zu einem Fernlichtleuchtkörper 10 und eine Abblendlichtleitung 11 zu einem Abblendlichtleuchtkörper 12. Beim Ausführungsbeispiel beträgt die Nennleistung des Fernlichtleuchtkörpers 45 W und die des Abblendlichtleuchtkörpers 40 W. Sowohl der Fernlichtleuchtkörper 10 als auch der Abblendlichtleuchtkörper 12 ist über eine weitere Masseleitung 13 mit Masse verbunden.

Vom Ladeanker 3 aus führt eine Ladeleitung 14 zu einer Batterie 15. Zwischen dem Ladeanker 3 und der Batterie 15 ist in der Ladeleitung 14 ein Gleichrichter 16 angeordnet, der vom Ladeanker 3 kommenden Strom zur Batterie 15 hin durchläßt, in Gegenrichtung jedoch sperrt. Über eine Masseleitung 17 ist die Batterie 15 mit Masse verbunden. An die Batterie 15 ist eine Verbraucherleitung 18 mit einem Verbraucherschalter 19 angeschlossen, in der als Verbraucher bei dem Ausführungsbeispiel eine Bremslichtlampe 20 liegt, die über eine Masseleitung 21 ebenfalls mit Masse verbunden ist.

An die Lichtleitung 6 ist an einer Verbindungsstelle 22 zwischen dem Lichtschalter 7 und dem Abblendschalter 8 eine Verbindungsleitung 23 angeschlossen, die an einer Verbindungsstelle 24 zwischen dem Gleichrichter 16 und der Batterie 15 an die Ladeleitung 14 angeschlossen ist. In der Verbindungsleitung 23 ist ein weiterer Gleichrichter 25 angeordnet, der vom Lichtanker 2 kommenden Strom in Richtung auf die Batterie 15 zu durchläßt und in Gegenrichtung sperrt.

Beim Betrieb der Verbrennungskraftmaschine des Zweiradkraftfahrzeugs liefert der Ladeanker 3 Strom und lädt die Batterie 15, aus der bei Bedarf Verbraucher-Gleichstrom entnommen wird. Bei geschlossenem Lichtschalter 7 liefert der Lichtanker 2 Wechselstrom, der bei der gezeichneten Stellung des Abblendschalters 8 zur Erzeugung des Fernlichts dient. Die Leistung des Lichtankers 2 ist auf den Strombedarf des Fernlichtleuchtkörpers 10 abgestimmt, so daß bei Fernlichtschaltung in aller Regel der vom Lichtanker 2 gelieferte Strom für die Erzeugung

des Fernlichts verbraucht wird. Wird der Abblendschalter 8 betätigt, so daß der Fernlichtleuchtkörper 10 vom Stromkreis getrennt und dafür der Abblendlichtleuchtkörper 12 in den Stromkreis geschaltet wird, wird der vom Lichtanker 2 gelieferte Strom wegen der geringeren Nennleistung des Abblendlichtleuchtkörpers 12 regelmäßig nicht mehr vollständig zur Lichterzeugung verbraucht. Eine evtl. vorhandene überschüssige Strommenge fließt über die Verbindungsleitung 23 und den Gleichrichter 25 in die Batterie 15.

In Fig. 2 sind die Teile, die denen des Ausführungsbeispiels nach Fig. 1 gleich sind, mit gleichen Bezugszahlen wie in Fig. 1 versehen. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist der Lichtanker 2 nicht wie bei dem nach Fig. 1 mit Masse verbunden. Stattdessen ist eine weitere von dem Lichtanker 2 zu den Leuchtkörpern für Fernlicht und Abblendlicht führende Lichtleitung 26 vorgesehen, in der ein Lichtschalter 27 angeordnet ist, der mit dem Lichtschalter 7 in der Lichtleitung 6 gekuppelt ist. Anstelle der bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 vorhandenen Verbindungsleitung 23 ist eine Verbindungsleitung 28 vorgesehen, die an einer Verbindungsstelle 29 zwischen dem Lichtschalter 27 und den Leuchtkörpern 10, 12 mit der Lichtleitung 26 verbunden ist, den Gleichrichter 25 enthält und zur Verbindungsstelle 24 führt. Die Wirkungsweise dieser Anlage entspricht der der Anlage nach Fig. 1. In Abweichung von diesem Ausführungsbeispiel könnte die Verbindungsleitung 28 statt an der Lichtleitung 26 an der Lichtleitung 6 angeschlossen sein.

Die Erfindung ermöglicht bei Einsatz einer Glühlampe mit gleicher Leistungsaufnahme für Fern- und Abblendlicht,

z.B. jeweils 35 W, einen bei hohen Drehzahlen anfallenden überschüssigen Strom in die Batterie zu leiten. Bei Einsatz einer Glühlampe mit unterschiedlichen Leistungsaufnahmen für Fernlicht, z.B. 45 W, und Abblendlicht, z.B. 40 W, beispielsweise einer solchen für asymmetrisches Abblendlicht, wird durch sie ein für beide Stromkreise günstiger Strom- und Spannungsausgleich erzielt.



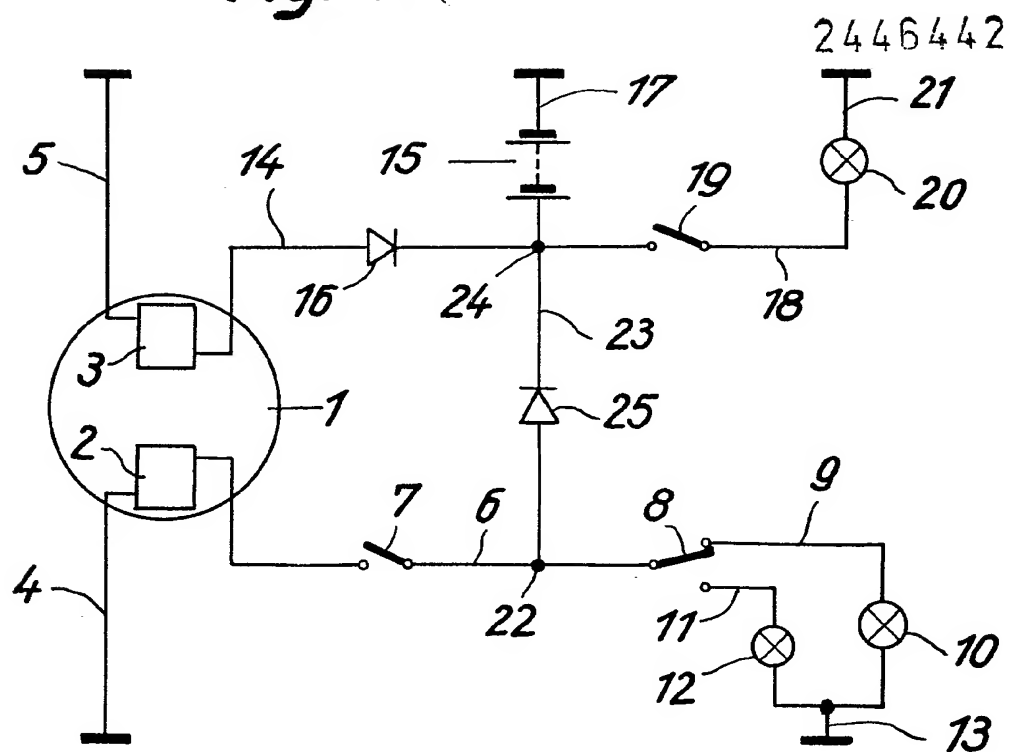
P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Magnetzündanlage für ein Kraftfahrzeug, insbesondere Zweiradkraftfahrzeug, mit einem Lichtanker, der einen Wechselstromkreis speist, in dem ein Fernlichtleuchtkörper und ein Abblendlichtleuchtkörper angeordnet sind, und einem Ladeanker, der über einen Gleichrichter eine Batterie speist, an die wenigstens ein Verbraucher anschließbar ist,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß eine Verbindungsleitung (23, 28) vorgesehen ist, welche den Wechselstromkreis mit der Batterie (15) verbindet und einen Gleichrichter (25) enthält, der vom Lichtanker (2) kommenden Strom durchläßt, und zwischen dem Lichtanker (2) und der Verbindungsstelle (22, 29), an der die Verbindungsleitung (23, 28) an den Wechselstromkreis angeschlossen ist, ein Schalter (7, 27) angeordnet ist, der bei ausgeschalteter Beleuchtung geöffnet ist.
2. Magnetzündanlage nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß der Abblendlichtleuchtkörper (12) eine geringere Nennleistung als der Fernlichtleuchtkörper (10) aufweist.
3. Magnetzündanlage nach Anspruch 1 oder 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß der Schalter der Lichtschalter (7, 27) ist.

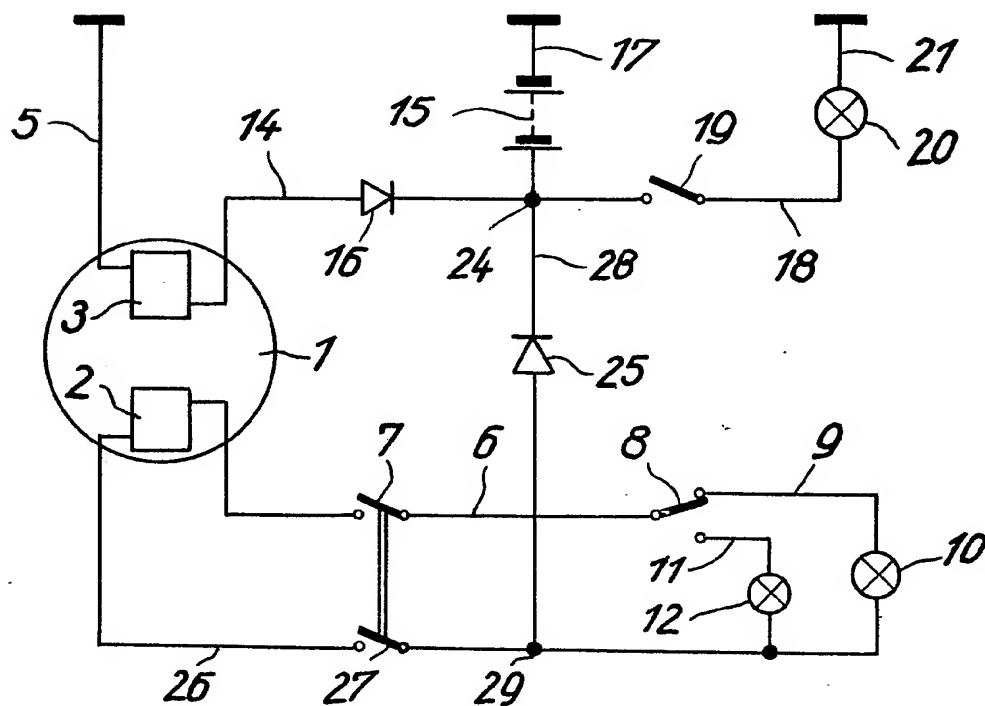
4. Magnetzündanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsstelle (22), an der die Verbindungsleitung (23) an den Wechselstromkreis angeschlossen ist, zwischen dem Lichtanker (2) und einem Abblendschalter (8) vorgesehen ist, der in der von dem Lichtanker (2) zu den Leuchtkörpern (10,12) führenden Lichtleitung (6) angeordnet ist.



*Fig. 1* -11-



**Fig. 2**



609815/0160